

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COLOMBO INTERNACIONAL  
 I PARCIAL DE CALCULO DIFERENCIAL  
 PROGRAMA : ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Docente : JORGE LUIS VILLALBA ACEVEDO

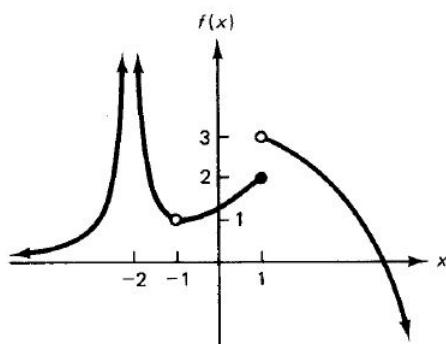
Estudiante:

1. Evalúe los siguientes límites.

(a)  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{(x^2 - 25)^3}{8(x-5)^3}$

(b)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} 10(5x-7)^{-1}$

2. Para la función  $f$  dada en la Figura , encontrar los siguientes límites. Si no existe el límite, hágase este señalamiento o utilicense los símbolos  $\infty$  o  $-\infty$  cuando sea apropiado.



(a)  $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x)$

(b)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$

(c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

(d)  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$

3. Calcule  $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ , en donde  $f(x)$  y  $c$  se dan abajo.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1}, & \text{para } x \neq 1 \\ 3, & \text{para } x = 1 \quad ; c = 1 \end{cases}$$

4. Las funciones  $f(x)$  y los valores de  $a$  están dados abajo. Evalúe.  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$

(a)  $f(x) = 2x^2 + 3x + 1, a = 1$

(b)  $f(x) = x^3 + x + 1, a = x$

5. Use una calculadora para evaluar

$$f(x) = \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x - 1}$$

para  $x = 0.9, 0.99, 0.999$  y  $0.9999$ . y para  $x = 1.1, 1.01, 1.001$  y  $1.0001$ . Pruebe que  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \frac{1}{4}$ .

¿Se acercan los valores calculados a este límite?

6. Determine si existen los siguientes límites.

(a)  $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{5t^2 + 2t + 1}{4t + 7}$

(b)  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{h^2 - 2h - 4}{h^3 - 1}$

(c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{7 - 2x - x^4}{9 - 3x^4 + 2x^2}$

(d)  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{h}{h^2 - 7h + 1}$